Lane Medical Library

# Die Behandlung der Varicen an den unteren Extremitäten.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

Von

**Karl Tellgmann**
aus Eschwege a. d. Werra.

Tag der Promotion: 13. August 1913

Emil Ebering, Berlin NW., Mittelstr. 39.

1913

Gedruckt mit Genehmigung

der

**Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.**

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Hildebrand.**

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Die varikösen Erweiterungen der Venen, Phlebektasien oder kurz Varicen genannt, finden sich vorzugsweise an den unteren Extremitäten, und zwar zumeist an den Unterschenkeln. Man findet sie hier in Gestalt von bläulichen Hervorragungen auf der Haut. Pathologisch-anatomisch stellen sie meist stark geschlängelte, nach verschiedenen Seiten hin dilatierte Venen dar, deren Wandungen infolge der großen Höhlenbildungen sehr verdünnt sind. Andererseits findet man wiederum sehr verdickte oder fibrinös degenerierte Wandungen. Die sackartigen Erweiterungen können mit der Zeit hühnereigroß werden. Aetiologisch sind diese Dilatationen im wesentlichen Folgezustände einer stärkeren Anstauung der venösen Blutsäule in dem betreffenden Gebiete, die um so größer ist, je mehr die Insuffizienz der Klappen und die Erweiterung der Gefäße zunimmt. Man findet die Varicen in erster Linie bei Leuten, die viel stehen müssen, so z. B. bei Kellnern, Straßenbahnschaffnern, Waschfrauen usw. Es ist leicht einzusehen, daß bei solchen Personen die Muskelarbeit des Beines eigentlich vollständig wegfällt und so dem Rückfluß des venösen Blutes nicht zustatten kommen kann. Andere ätiologische Momente sind Schwangerschaft und Beckentumoren, bei denen durch Kompression der in das kleine Becken mündenden Schenkelvene die Varicenbildung zustande kommen soll. Nach Bumm[1] sind die durch Schwangerschaft hervorgerufenen varikösen Erweiterungen folgendermaßen zu erklären: „Indem der Zufluß aus der Vena hypogastrica beträchtlich zunimmt, staut sich unterhalb ihrer Einmündungsstelle in die Vena

iliaca communis der Blutstrom und die Entleerung der Vena iliaca ext. resp. femoralis wird erschwert. Die Folge sind die varikösen Ausdehnungen der Venen.“ Es gibt nun Frauen, bei denen auch trotz wiederholter Schwangerschaften nicht die geringste Spur von Varikositäten nachzuweisen ist, während bei anderen hinwiederum schon die erste Schwangerschaft Ursache einer mehr oder weniger erheblichen Varixbildung sein kann. Somit müssen wohl neben den Stauungsprozessen auch noch andere ätiologische Momente in Frage kommen und das sind einmal die Disposition und Vererbung, zum anderen primär krankhafte Prozesse der Venenwandungen. Für die Disposition spricht das Material von Kennedy[2] über 27 von ihm behandelte Fälle. In diesen 27 Fällen erschienen die Varicen in 6 Fällen in einem Alter von 10 Jahren oder früher, in 11 Fällen zwischen 12 und 20 Jahren, in 8 Fällen in einem Alter zwischen 21 und 30 Jahren, 1 Fall im 35. Lebensjahr. Nur in einem Falle war Schwangerschaft, keiner mit abdominellem Tumor, wenige mit Verstopfung, keiner hatte Herz- oder Leberbeschwerden und die Mehrzahl hatte nichts zu tun mit Beschäftigungen, die man beschuldigen könnte, Varicen zu verursachen. Nach Tavel[3] scheinen ferner Infektionskrankheiten von ätiologischer Bedeutung zu sein. Er beobachtete von 53 Fällen 9 im Anschluß an Infektionskrankheiten, und zwar 3 mal nach schwerem Typhus, 2 mal nach Pneumonie, 1 mal nach Staphylokokkeninfektion im Gesicht, 1 mal nach Scharlach und 2 mal nach Perityphlitis. Molle[4] fand bei Varikösen halbseitige, der erkrankten Seite entsprechende nervöse Störungen und glaubt daher die Ursache der Varicen nicht in mechanischen Umständen, sondern in trophischen Störungen finden zu müssen. Schmidt[5] führt als weiteres ätiologisches Moment das Trauma an. Voraussetzung ist eine angeborene Schwäche der Venenwand. So ist von Düms beobachtet worden, daß nach dem Heben

eines schweren Geschützes ein stechender Schmerz in der Tiefe der Weichteile eintrat, an welchen sich deutlich fühlbare und später sichtbare Krampfaderbildung anschloß. Auch nach dem Reiten schwieriger Pferde sollen nach Düms plötzlich Krampfadern entstanden sein. Nach Miyauchi[6] soll die Zahl der an Unterschenkelphlebektasien leidenden Personen bei der kaukasischen Rasse erheblich höher sein als bei der mongolischen; ganz besonders mache sich dieser Unterschied bei den Japanern bemerkbar. Unter 10 000 gestellungspflichtigen Japanern waren nur 11, bei denen sofort Varicen diagnostiziert werden konnten; dem gegenüber sind im Jahre 1909 in Deutschland unter 50 406 einjährig-freiwillig Dienstberechtigten 341 wegen Varicen als dienstuntauglich befunden worden. Verf. glaubt, in der Lebensweise der Japaner den Grund für die Seltenheit der Varicen zu finden. Wie bekannt sitzt der Japaner in der Weise auf Tatamis (Fußmatten), daß er die Beine im Knie vollständig beugt und die Fußsohlen unter den Sitzknochen bringt. Bei längerer Unterhaltung oder bei längerem Arbeiten nimmt der Japaner statt der oben erwähnten Sitzweise eine solche Haltung ein, bei welcher die Beine nach vorn gestreckt oder leicht gebeugt werden, so daß der Körper auf dem Gesäß ruht. Auf solche Weise werden die Unterschenkelvenen nicht gedrückt und infolge dessen im Gebiet derselben venöse Stauungen nie hervorgerufen. Ferner kann in der angegebenen Sitzlage die Blutzirkulation im Bein gut stattfinden, selbst wenn die Klappen insuffizient sind, weil gegenüber der stehenden Stellung in dieser Lage ein Druck der Blutsäule auf die Beinvenen nicht stattfindet. Als Operationsmethoden empfiehlt Verf. die Exstirpation eines mehrere Zentimeter langen Stückes der Vene, führt 3 Fälle an, von denen zwei geheilt wurden, einer ein Rezidiv bekam.

Was die klinischen Erscheinungen der Varicen anbetrifft, so können dieselben sehr verschiedenartigen Charak-

ter haben. So haben manche Menschen auch von starken Varikositäten überhaupt keine Beschwerden. In den meisten Fällen jedoch treten eine ganze Reihe der verschiedenartigsten Erscheinungen auf. So wird in erster Linie über leichte Ermüdung und Schwere in den Beinen geklagt. Es stellen sich starke Schmerzen besonders beim Stehen ein; es kommt zu mehr oder weniger starkem Oedem und unangenehmem Juckreiz. Der letztere verführt zum Kratzen, infolgedessen kommt es sehr leicht zur Infektion, ja selbst, wie weiter unten angeführt wird, zu tödlichen Blutungen. Im Anschluß an die Infektion entwickeln sich oft Entzündungen, welche gern Periphlebitis und Phlebitis mit nachfolgender Thrombose erzeugen. So sind nicht nur die subjektiven Beschwerden für die Therapie von maßgebender Bedeutung, sondern auch die Gefahren, die die Varicen mit sich bringen können. Dafür führt Pachnio[7] 2 Fälle an, die ich noch kurz hier wiedergeben will. Ein Arbeiter verblutete, nachdem ihn ein Balken gegen den Unterschenkel getroffen hatte. Der andere Fall betrifft eine Dienstmagd, die, im 9. Monat gravid, infolge Verblutung aus varikösen Venen, welche sie vermutlich aufgekratzt hatte, tot aufgefunden wurde. Ein großer Teil Variköser leidet an Platt- und Schweißfüßen, Hernien und Genu valgum. Eine bekannte Tatsache ist auch, daß die Varicen, ebenso wie die Varicocele, sehr viel häufiger auf der linken als auf der rechten Seite auftreten; die dafür maßgebenden anatomischen Verhältnisse der Venen innerhalb des Beckens sind bekannt.

Bevor ich nun zu meinem eigentlichen Thema übergehe, möchte ich noch vorausschicken, daß ich mein Material aus der Literatur der letzten 12 Jahre entnommen habe. Die verschiedenartigsten Behandlungsmethoden sind angegeben worden, so daß ich mich nur auf das Wichtigste beschränken kann. Zunächst ist eine sorgfältige Hautpflege von unbedingter Notwendigkeit, damit Juckreiz und

eventuelle Infektion von vornherein vermieden werden kann. Was nun die Behandlung der leichteren Fälle von Varikositäten an den unteren Extremitäten anbetrifft, so kommen in erster Linie die verschiedenen palliativen Behandlungsmethoden in Betracht. Zunächst muß natürlich alles, was die Stauung in den Venen begünstigt, nach Möglichkeit vermieden werden. Flanell, oder Gummibinden, sowie passende Gummistrümpfe sind in leichteren Fällen stets am Platz, um einer Verschlimmerung des Leidens vorzubeugen. Ueber eine rationelle ambulante Behandlung variköser Unterschenkelvenen berichtet Lossen[8] auf dem 35. Kongreß der deutschen Gesellschaft für Chirurgie im Jahre 1906. Sein Grundprinzip besteht in möglichster Kräftigung der gesamten Beinmuskulatur und möglichster Hebung der Zirkulationsverhältnisse durch Gymnastik, Massage, kalte Duschen und Arbeitsleistung; alle Momente, welche zu Stauungen und Abschnürungen Veranlassung geben können, müssen vermieden werden. In 3 Fällen hat Lossen mit dieser Behandlungsmethode sehr gute Resultate erzielt. Marchais[9] berichtet, daß der Einfluß des „Gehens" auf die Varicen von nicht zu unterschätzender Bedeutung sei. Er führt an, daß es sehr wenig Variköse unter den Landbriefträgern gäbe, welche viel gehen, oder besser gesagt, weil sie viel gehen. Dadurch, daß man täglich planmäßig eine gewisse Zeit „Gehen" verordne, erhielte man mit Unterstützung der Massage ausgezeichnete Resultate. Stephan[10] führt einen neuen Schnürstrumpf für die Krampfaderbehandlung an. Die ringförmige Umschnürung der Wade, die mit dem Gummistrumpf und der Binde verknüpft ist, vermeidet er durch einen verschnürbaren Strumpf (Gamasche), an dessen Innenfläche Zeugstreifen derartig aufgenäht sind, daß sie röhrenartig in der Längsrichtung des Schenkels verlaufen. In diese Röhren werden weiche Stäbe (z. B. Gummischläuche) geschoben, die in der Längsrichtung auf die Haut des Schenkels und

auf etwaige hervortretende Venen drücken und so deren Klappen ersetzen. Auf eine auf demselben Prinzip beruhende Methode machtStephan[11] in der Med. Klinik 1911 Nr. 30 aufmerksam. Er empfiehlt eine Gamasche aus Leinen mit Einlagen von rundem Docht. Dieselbe soll locker um die Wade gelegt werden, so daß nicht die intakten Hautvenen und inneren Venen, sondern nur die Varicen stellenweise komprimiert werden und so die Funktion der Venenklappen ohne Schädigungen ersetzt wird. Hecker[12] empfiehlt einen von Unna angegebenen Zinkleimverband. Dieser Verband übt einen stets sich gleichbleibenden, gleichmäßigen Druck auf das ganze Bein aus, ist für Ausdünstungen völlig durchlässig, und so haltbar, daß er, ohne den Kranken im geringsten zu belästigen, oder in seiner Wirksamkeit nachzulassen, wochen- und selbst monatelang unverändert liegen bleiben kann. Die Zusammensetzung des Zinkleims ist folgende:

40,0 g Wasser,
40,0 g Glyzerin,
10,0 g Gelatine, dazu
10,0 g Zinkoxyd.

Die Anwendung ist kurz folgende: Man bepinselt zunächst die hervortretenden Venenerweiterungen mit Ichthyol-Kollodium 1 : 10. Dadurch wird eine Verkleinerung der Venen herbeigeführt; dann Hochlagerung zur Entleerung des Blutes und Bepinselung des ganzen Beines bis zum Kniegelenk hinauf mit dem Zinkleim. Darauf fester Verband mittels doppelköpfiger Binde. Die Resultate waren ausgezeichnet.

Eine andere Binde, die insbesondere gegen die Unterschenkelgeschwüre recht wirksam ist, hat von Heuß[13] 1870/71 auf den Schlachtfeldern Frankreichs angewandt. Diese sog. Klebrobinde besteht aus einer elastischen Crepestoffunterlage, auf die eine etwas Hydrargyrum enthaltende harzige Klebschicht aufgetragen ist. Diese Kleb-

schicht kann auch mit Ichthyol, Lennigol, Zink usw. vermischt werden, ohne den Charakter der Binde zu ändern. Die Binden läßt v. H. wochenlang liegen, ohne Dermatosen zu erleben.

Funk[14] beschreibt in seiner Inaugural-Dissertation einen Apparat, der von Dr. Hoeftmann konstruiert ist. Er besteht im wesentlichen aus zwei Platten, einer größeren breiteren, die auf die Außenseite des Oberschenkels zu liegen kommt, und einer kleineren, in einem Kugelgelenk verschieblichen, die auf die Vene in gleicher Höhe aufdrückt. Die die Platten verbindende Feder wird vorne über den Schenkel gelegt, hinten sind die Platten durch einen Lederriemen verbunden. Läßt man nun nach Anlegung des Apparates den Patienten herumgehen, so pumpt sich das Blut aus den Varicen heraus, und die Füllung derselben verschwindet. Die ektatischen Venen bleiben selbstverständlich bestehen und täuschen zunächst noch eine Varicenbildung vor. Mit der Zeit bilden sich jedoch die leeren Säcke zurück und so kann es sogar zur definitiven Heilung kommen. Funk erzielte in 3 publizierten Fällen, bei denen aus irgendwelchen Gründen von einer Operation abgesehen werden mußte, günstige Erfolge.

Ein ähnliches Verfahren gibt Wolfram[15] an. Er behandelt Varicen mit andauernder Zusammenpressung der Art. femoralis mit der Pelotte eines einfachen Bruchbandes. Der Blutstrom wird hierbei im Arterienrohr vermindert und die Stauung im Kapillarsystem aufgehoben; das erweiterte Venenrohr bildet sich infolge des verminderten Blutdrucks zurück, die Venenklappen, welche nur relativ schlußunfähig sind, werden wieder schlußfähig. Das Bruchband bleibt anfänglich Tag und Nacht liegen, bis die Geschwüre verheilt und die Venen nicht mehr prall gefüllt sind. Drei so behandelte und angeblich geheilte Fälle werden mitgeteilt.

In der französischen Literatur finden sich noch zwei

unblutige Behandlungsmethoden. Die von Robin[16] angegebene medikamentöse Behandlung der Varicen, die außer strenger Diätetik in innerlichem Gebrauch von Tinct. hamamelis virginiea zu Anfang der Kur und später in Jodmedikation (Jodnatriumpillen zweimal täglich und auf Monate hinaus je 5—10 cg) besteht; lokal wendet Robin eine Salbe aus Jodkalium, Ergotin, Extract. nuc. vomicae mit Benzoefett an, ferner Bandagierung des unterhalb der Varicen gelegenen Teiles des Unterschenkels, später Massage und endlich die Bäder von Bagnoles-de l'Orne (künstlich oder an Ort und Stelle). Blutungen aus den Varicen werden mit Liq. ferri sesquichlor. oder Antipyrin gestillt.

Die andere Methode ist von Mc. Guire[17] angegeben und bezieht sich auf die Radiumbehandlung der Varicen. Er beschreibt 2 Fälle, in denen er durch Radiumbestrahlung sehr gute Resultate erhalten hat. Einer dieser Fälle betrifft eine 25jährige Frau, welche an einem varikösen Geschwür eines Beines litt. Unter dem Einfluß der Röntgenbestrahlung, die man alle zwei Tage 5 Minuten lang einwirken ließ, schloß sich das Geschwür nicht nur allmählich, sondern auch die erweiterten Venen — und das ist das interessante —, welche hauptsächlich unterhalb des Geschwüres lokalisiert waren, verschwanden zusehends, so daß sie am Ende fünfwöchentlicher Behandlung nicht wieder erschienen waren. In dem anderen Fall handelt es sich um ein Paket von Varicen an der rechten Wade von 6—7 cm Durchmesser, welches die äußere Haut 2 cm überragt. Nach 10 Betrahlungen, die zweimal wöchentlich vorgenommen wurden, hatte der Umfang dieser Venen beträchtlich abgenommen. Nachdem man diese Behandlung noch einen Monat fortgesetzt hatte, waren die Varicen um die Hälfte des Volumens, welches sie anfangs hatten, zurückgegangen.

Ganz kurz noch möchte ich, bevor ich zu dem chirurgischen Teil übergehe, einige Injektionsmethoden er-

wähnen, die in den letzten zehn Jahren vorgeschlagen worden sind. Brase[18] berichtet über eine neue Art der Digitalisanwendung gegen die Varicen. In den meisten Fällen von Phlebektasien, die auf Herzschwäche beruhen, läßt sich durch planmäßige Verabfolgung von Digitalis in der Weise, wie es die innere Medizin lehrt, eine recht günstige Wirkung erzielen. Diese Anwendung der Digitalis ist nichts Neues. Brase hat nun die Digitalis in einer ganz neuen Form angewandt, nämlich in der Form der kutanen, bezw. subkutanen Injektion. Subkutane Injektionen von Ergotin, von Alkohol, ferner von Karbolsäure sind ja vielfach bei Varicen mit wechselndem Erfolg versucht worden. Brase hat nun Versuche mit kutanen und subkutanen Injektionen von Infus. Digitalis gemacht, welche ein günstiges Resultat hatten. Die Injektionen werden in unmittelbare Nähe der erweiterten Venen vorgenommen.

v. Bassewitz[19] empfiehlt ein von Gersuny angegebenes Verfahren, nämlich die perivaskuläre Paraffin-Injektion bei Varicen an den unteren Extremitäten. Er beschreibt seine Operationsmethode etwa folgendermaßen: „Nach Sterilisierung des Operationsfeldes isoliert ein Assistent das Stück der Vena saphena, das mit der Paraffinhülle umgeben werden soll, indem er stromauf- und abwärts einen Druck mit der Hand ausübt, um die Vena blutleer zu machen. Die Injektion wird langsam fortschreitend gemacht mit dem sterilen Paraffin, dessen Schmelzpunkt unter 65 ° liegt und dem 5% Jodoform zugesetzt ist. Man unterbricht die Injektion, sobald man eine gewisse Resistenz fühlt, zieht aber die Kanüle erst eine halbe Minute später heraus, um dem Paraffin Zeit zur Gerinnung zu lassen und sein Zurücktreten durch die Hautöffnung zu vermeiden. Dann wiederholt man dasselbe auf der anderen Seite der Vene und injiziert schließlich etwas Paraffin vor ihr. Der Assistent komprimiert die Vene solange, bis die

eingespritzte Substanz eine knorpelige Konsistenz angenommen hat. Die Hautöffnung verschließt man dann mit Jodoform-Kollodium. Die Injektion kann man an irgendeinem Punkt der Vene machen, am besten an der Prädilektionsstelle, entsprechend der Einmündung der Saphena in die Femoralis. Sicherheitshalber macht man gern ein wenig tiefer eine zweite Injektion. Die Kranken können schon einen Tag nach dem Eingriff aufstehen.“ In den beiden von v. Bassewitz beobachteten Fällen wurde ein ausgezeichnetes Resultat erzielt.

Die intravenösen Injektionen bei der Behandlung der Varicen sind zuerst von der Lyoner Schule in Vorschlag gebracht worden. Von den koagulierenden Flüssigkeiten wurde von ihnen Eisenchlorid und Jodo-Tanninlösung bevorzugt. Schiassi[20] inzidiert bei Varicen der Beine, nach Anästhesie der Haut mit Novokokain, oberhalb des Varix einen 5—6 cm langen Bezirk und spritzt dann in die freipräparierte Vena saphena peripherisch nach und nach 30, 40 und 50 ccm einer Jodjodkaliumlösung (Jodi puri 1,0, Jodkalium 1,6, Aqua dest. 100,0), reseziert dann nach doppelter Unterbindung ein Stück der Vene und schließt die Wunde durch die Naht. Er ist mit dem Erfolg stets zufrieden gewesen.

Scharf[21] empfiehlt ein neueres Verfahren der intravenösen Behandlung, welches in der Injektion einer 3—5-prozentigen Sublimatlösung (1—5 ccm) in die varikösen Venen besteht. Es soll dadurch eine Thrombosierung bezw. Obliteration der Knoten erreicht werden. Die Menge der einzuspritzenden Flüssigkeit muß um so kleiner sein, je schwächer und oberflächlicher die erkrankte Vene ist. Ferner ist zu beachten, daß man die Flüssigkeit in das Lumen der Vene und nicht daneben injiziert.

Die bisher angeführten Behandlungsarten der Varicen hatten wohl eine gewisse Berechtigung in einem Zeitalter, wo Anästhesie und Antisepsis noch nicht auf der Höhe

standen, wie wir sie heute haben. Heutzutage ist man von jenen Methoden abgegangen und hat den blutigen Eingriff wieder in seine Rechte eingesetzt, der auch einzig seinen Platz behauptet. Tavel[22] berichtet zunächst in zwei verschiedenen Abhandlungen über seine Erfahrungen mit Ligatur und künstlicher Thrombose. Er führt drei verschiedene Methoden der Unterbindung an und zwar zunächst die percutane Methode, die von Schede angegeben ist und darin besteht, daß man mit einer krummen Nadel einen Faden unter die Vene führt und dann denselben über einer elastischen Masse, die die Vene komprimiert, knotet. Unter subkutaner Ligatur empfiehlt Tavel ein Verfahren, daß sich besonders bei mageren Leuten mit gut sichtbarer Saphena eignet. Mittels einer scharfkantigen, krummen Nadel wird ein starker Seidenfaden unter die Vene geführt. Man sticht dann wieder in die Ausstichöffnung ein und kommt mit dem gleichen Faden über die Vene in die Einstichöffnung heraus. Die Vene befindet sich jetzt in einer Seidenfadenschlinge, deren beide Enden in der ersten Einstichöffnung liegen. Jetzt wird fest geknotet, die Enden abgeschnitten und der Knoten durch die Stichöffnung versenkt. Sehr ähnlich war das sehr viel ältere Ricordsche Verfahren. Die sicherste Methode ist die transkutane Methode, weil hierbei durch die Exzision eines Venenstückes jede Gefahr einer Regeneration ausgeschaltet wird. Was den Verlauf der Saphena anbetrifft, so schlägt Tavel folgende Richtlinie vor: Verbindet man den hinteren Rand des Condylus internus mit der Vena femoralis da, wo sie unter dem Poupartschen Bande liegt, so entspricht diese Linie ziemlich genau dem Verlauf der Saphena. Die Unterbindung nimmt man nun je nach der Lokalisation der Varicen entweder bei der Einmündung der Saphena oder in der Mitte des Oberschenkels oder am Knie vor. Tavel hat nur in einigen der 25 in seiner Privatpraxis mit der Ligatur behandelten Fällen die Beobachtung gemacht, daß

die an der Unterbindungsstelle spontan eintretende Thrombosierung auf den Heilverlauf einen sehr günstigen Einfluß habe. Er entschloß sich daher, da, wo die Thrombose sich nicht spontan einstellt, dieselbe künstlich in allen varikösen Gefäßen hervorzurufen. Man kann zu diesem Zwecke Eisenchlorid anwenden. Tavel griff zu einer 5%igen Karbollösung. 2 Tage nach der Ligatur nahm er, sobald er sich überzeugt hatte, daß eine spontane Thrombose nicht eingetreten war, die Injektion mittels Pravazscher Spritze vor. Nach der Injektion von 1, 2 bis 3 Spritzen von je 10 ccm war das injizierte Segment der Vene gewöhnlich am folgenden Tage thrombosiert. Die Ligatur spielt bei dieser Behandlungsmethode nur die Rolle einer Barriere gegen das Weiterwandern von Thromben oder Thrombosierungsmitteln, während die Thrombose selbst die Atrophie und Verödung der varikösen Stränge besorgt. Neben den 25 nur mit Ligatur behandelten Fällen hat nun Tavel noch 27 Fälle mit künstlicher Thrombose behandelt. Die Resultate waren bis auf einen einzigen Fall, wo es sich um eine Patientin handelte, die unmittelbar nach der Injektion konzipiert hatte, sehr gute. Erst vor kurzem veröffentlichte Kuzmik weitere günstige Resultate, die er mit seinem Verfahren erzielt hat. Er gibt dabei einen genaueren Bericht über die Maßnahmen, die er vor der Operation vornimmt. Das Bein wird mittels in der Photographie gebrauchten Entwicklers 2 Tage vor der Operation bestrichen und mit Lapisstift der Verlauf der erweiterten Venen bezeichnet. Hierdurch wird infolge chemischer Zersetzung die Haut gebräunt, um sich nachher unter Einwirkung des Lichts schwarz zu färben. Sobald die Färbung stark genug ist, wird der Entwickler in einem Bad wieder abgewaschen. Vor der Operation wird nun die Haut nach Abwaschung mittels Aethers zweimal mit 5%iger Jodtinktur bestrichen, wodurch die früher schwarze Zeichnung infolge Bildung von Jodsilber hellgelb wird. Die Um-

stechungen beginnen zentral in Entfernungen von 5 cm voneinander; es muß immer darauf geachtet werden, daß bei Einmündung eines jeden Seitenzweiges eine Umstechung angebracht wird. Der Verlauf ist fieber- und komplikationslos. Verbandwechsel und Nähteentfernung am 12. Tage, am 14. oder 15. Tage erstes Bad. Das Blut gerinnt zwischen den Abbindungen und zwar nicht nur an den Ligaturstellen infolge Schädigung der Intima, sondern im ganzen Blutgefäß. Das geronnene Blut bildet einen wandständigen Thrombus, welcher sich langsam organisiert und durch Resorption verschwindet. Verf. hat an 155 Extremitäten operiert bei 57 Männern und 42 Frauen, bei 56 Patienten war das Leiden doppelseitig. Nur in drei Fällen traten Rezidive auf.

Eine ähnliche Behandlungsart, bei der auch die Thrombose eine nicht unwichtige Rolle spielt, ist von Kuzmik[25] angegeben worden. Kuzmik umsticht unter strengster Asepsis die varikösen Venen in ihrem ganzen Verlauf und zwar fängt er am zentralsten Teil an und appliziert in einer Entfernung von 4—5 cm die Stiche peripherwärts. Dabei achtet er darauf, daß selbst die kleinsten Aeste umstochen werden. In einer Entfernung von 0,5 cm von der Gefäßwand wird mit der stark gekrümmten Nadel bis zur Muskelaponeurose eingestochen, und sofort danach wird der Faden so stark geknüpft, daß die Intima dadurch lädiert wird. In 14—16 Tagen wird der Verband erst gewechselt und die Nähte entfernt. Zu dieser Zeit ist die Thrombose schon so wandständig, daß man eine Loslösung nicht mehr zu befürchten braucht. Von 24 so behandelten Fällen waren in 22 Fällen die Erfolge gute.

Im Jahre 1891 bereits war es Trendelenburg, der das Verdienst gehabt hat, uns über die Indikationen zum blutigen Eingriff genauere Angaben gemacht zu haben und unter Hinweis auf 10jährige Erfolge die Wirkungsweise der „Ligatur der Vena saphena“ wissenschaftlich

begründet zu haben. Er machte zuerst darauf aufmerksam, welch' weitgehenden Einfluß auf die Entstehung der Varicen der Blutdruck resp. die Verschlußunfähigkeit der Klappen ausübt. Sobald die Klappen des Stammes insuffizient geworden und dadurch Varicen entstanden sind, findet kein Klappenverschluß mehr statt von den Unterschenkelvaricen aufwärts bis zum rechten Herzen, da die Vena cava, die Vena iliaca und der Stamm der Vena femoralis dicht unterhalb des Poupartschen Bandes in der Regel überhaupt keine Klappen haben. Trendelenburg beweist dies durch folgenden Versuch: Legt der Kranke sich horizontal nieder, so werden die Unterschenkelvaricen bekanntlich sofort kleiner und weniger prall gespannt, sie bleiben indessen mäßig gefüllt, solange sie sich unter dem Niveau des Herzens befinden. Erhebt man dagegen das Bein vom Lager, so entleeren sie sich um so mehr, je höher der Unterschenkel über das Niveau des Herzens gehoben wird. Bei Erhebung desselben bis zur Senkrechten fließt sämtliches Blut mit großer Schnelligkeit ab und der Luftdruck preßt die verdünnte Haut auf den Varicen mit der dünneren Varicenwand in das Venenlumen hinein. Komprimiert man nun den Hauptstamm der Saphena, so füllen sich, wenn man das Bein wieder senkt, die Varicen wieder ganz allmählich mit dem von der Peripherie zuströmenden Blute und behalten eine mittlere Weite. Sowie man aber die Kompression des Gefäßes unterbricht, stürzt das Blut infolge der Schwere der bis zum Herzen hinauf ununterbrochenen Blutsäule plötzlich mit Macht von oben her in die Venen des Unterschenkels und erweitert sie im Nu ad maximum. Nur in solchen Fällen, also wo sich eine Insuffizienz der Klappen nach obigem Versuch nachweisen läßt, hält Trendelenburg seine Operationsmethode für indiziert; er beschreibt sie wie folgt: „Durch einen etwa 3 cm langen Hautschnitt wird die Vene freigelegt und mit dem Skalpellstiel isoliert. Sodann wird oben und unten

mittels der Aneurysmanadel ein Katgutfaden durchgeführt, das Bein erhoben, um das Blut abfließen zu lassen, die Vene doppelt unterbunden und zwischen den Ligaturen durchschnitten, worauf die Hautwunde durch Nähte geschlossen wird. Die Operation läßt sich in wenigen Minuten vollenden und ist nicht so schmerzhaft, daß die Narkose unumgänglich notwendig wäre.“ Was die Erfolge der Trendelenburgschen Operation anbetrifft, so wird z. B. von Höftmann[26] berichtet, daß unter den von ihm in 15 Publikationen aufgefundenen 500 Fällen kein Todesfall eingetreten ist, die Operationsgefahr somit gleich Null ist. Nach Miller[27] hat unter 128 Fällen von Venenvarix in 78% die Trendelenburgsche Operation und in 33 die später zu erwähnende Schedesche Operation die Heilung erzielt. Postoperative Pulmonalis-Embolien wurden sehr selten beobachtet.

Landerer[28] will die Trendelenburgsche Operation nur bei leichteren Fällen von Varicen ausgeführt wissen, während Tentschinski[29] die Operation nach Trendelenburg 21-mal ausführte mit 67% gutem Erfolg. Zur Erklärung der Mißerfolge studierte er den Verlauf der Saphena an fünf Leichen. In keinem Falle war der Verlauf auf beiden Seiten gleich. Zahlreiche Modifikationen wurden beobachtet: mehr oder weniger früher Zerfall der Hauptvene in zahlreiche Seitenäste, die nach oben immer mehr auseinanderweichen. 8 cm weit unter dem Ligamentum Pouparti können die äußersten Aeste schon 8 cm weit auseinanderstehen. In der von „Herz“ empfohlenen Höhe, der einen 6—10 cm langen Querschnitt an der Innenseite des Oberschenkels an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel machte, fand er die Venenäste zuweilen schon 20 cm weit auseinanderliegen. Er empfiehlt die Vene zu unterbinden mit einem Schnitt, der 4 cm unter der Mitte des Lig. Pouparti beginnt, nach unten konvex bogenförmig medialwärts verläuft und 4 cm unter dem medialen

Ende des Bandes endet. Die Länge des Schnittes soll 7 bis 8 cm, seine größte Entfernung vom Poupartschen Bande soll 8 cm betragen.

In der Bruns'schen Klinik wurde nach Goerlich[30] bis Ende 1903 die Trendelenburgsche Operation 147 mal an 108 Patienten ausgeführt. 51 dieser Patienten mit 69 Operationen wurden einer persönlichen Nachuntersuchung unterzogen. Von den 69 operierten Beinen machten 35 gar keine Beschwerden mehr, 23 waren bedeutend gebessert, im Sinne der Patienten also 84% befriedigende Erfolge, 16% Mißerfolge. Wie von Ledderhose[31] nun nachgewiesen ist, beruhen diese Mißerfolge zum großen Teil auf Rezidiven, die die Folge einer Regeneration der unterbundenen Saphena sind. Ledderhose veröffentlicht 2 Fälle, in denen sich die wegen Varicen doppelt unterbundene und durchtrennte Vene, nach 9 bezw. 7 Jahren wegen Varicenrezidives nochmals freigelegt wieder durchgängig geworden zeigte. In beiden Fällen wurde in ergiebiger Ausdehnung das Gefäßstück reseziert und gründlich anatomisch untersucht. Die seinerzeit verschlossenen Gefäßstümpfe standen wieder durch ein varikös-buchtiges Zwischenstück miteinander in offener Verbindung und es schien ausgeschlossen, daß es sich um Bildung einer Kollateralbahn durch Nebenäste handelte. Ledderhose nimmt an, daß durch Kanalisierung der nach der Ligatur zustande gekommenen Thromben, durch Fortsatzbildung dieser Kanäle diese schließlich zur Vereinigung gelangt sind. Ledderhose rät daher, die Saphena, um ihre Regeneration tunlichst auszuschließen, zu resezieren, nicht einfach zu durchtrennen. So wird uns von De Ahna[32] berichtet, daß im Krankenhaus Bethanien der Prozentsatz der Geheilten bei reiner Unterbindung nach Trendelenburg 71%, dagegen im Verein mit Exstirpation der Varicen 77% betrug. Es wurde im genannten Krankenhaus seit 1904 die Unterbindung und Resektion eines Stückes der Vena saphena wegen Varicen

bei 37 Patienten ausgeführt. 23 kamen zur Nachuntersuchung, davon ergaben 17 volle Erfolge sowohl subjektiv — die Patienten fühlten sich beschwerdefrei — als objektiv — die Varicen waren verkleinert. 6 Mißerfolge, größtenteils infolge von Schwangerschaft. Operiert wurde nur, wenn der Trendelenburgsche Versuch positiv war.

Pandolfini[33] veröffentlicht 25 operierte Fälle. 19 mal wurde die Unterbindung und partielle Resektion der Saphena magna vorgenommen, 3 mal wurde die später zu erwähnende Zirkulärinzision, 2 mal die partielle Exzision der am meisten hervortretenden Varicen versucht. In 2 weiteren Fällen endlich wurde die ebenfalls später anzuführende Madelungsche Operation (Exzision der Saphena interna an der Einmündung in die Cruralis) ausgeführt. Die unmittelbaren Erfolge waren sehr gute, nicht minder die Dauererfolge. Verfasser kommt zum Schluß, daß die Unterbindung und partielle Resektion der Saphena in den meisten Fällen ausreicht.

Keller[34] führt noch eine Modifikation dieser kombinierten Methode der Ligatur und Resektion an. Nach seiner Meinung soll bei dieser Operation die Infektionsgefahr verringert werden. Auch ist die Operation in kürzerer Zeit ausführbar und beschränkt die Blutung auf ein Minimum. Diese Methode besteht also im allgemeinen in doppelter Unterbindung der Vene und Zerstörung des Zwischenstückes durch Einführung eines kettensägenartigen Instruments, das dieses Venenzwischenstück der Länge nach durchschneidet und so eine Ausräumung des Inhalts ermöglicht.

Eine große Anzahl Chirurgen beschränkt sich nun nicht nur auf eine einfache Resektion der Vene zwischen zwei Ligaturen, sondern sie machen mehrere Resektionen an verschiedenen Stellen. So berichtet Narath[35] über die subkutane Exstirpation ektatischer Venen der unteren Extremität. Um die ektatischen Beinvenen in ganzer Länge

zu exstirpieren, ohne übermäßig lange Hautschnitte anzulegen, macht Narath entlang dem Venenverlauf, oben an der höchsten Stelle beginnend, in Abständen von 10—20 cm kleine Inzisionen, von denen aus der Gefäßstamm aus seinem Bett herausgeholt, frei gemacht und gelockert wird, was bei Anziehen der Vene mittels eines angelegten Schiebers sehr gut geht. Wo sich größere Seitenäste zeigen, sind die Schnitte so zu legen, daß der Ast unterbunden und durchtrennt werden kann. Zu Anfang der Operation wird der Hauptstamm gleich unterbunden und getrennt, um Embolien vorzubeugen. Zum Schluß kann man die Vene entweder unversehrt oder stückweise aus den Knopflöchern herausziehen. Dann Hautnaht usw. Die Patienten können bereits nach 14 Tagen das Bett verlassen. Die Resultate waren bei einer größeren Anzahl von Patienten sehr günstig; ein nicht geringer Teil der Operierten wurde militärdienstfähig.

Als Zwischenglied zwischen die Trendelenburgsche Operation und die Totalresektion nach Madelung füge ich nun noch den Zirkelschnitt ein, der von Schede-Moreschi angegeben ist. Nach einem Zirkelschnitt um den Unterschenkel, der die Haut bis zur Muskelfascie durchtrennt, werden sämtliche Venen und Venenverzweigungen doppelt unterbunden. Die Operation wird stets in Narkose unter Anwendung der Esmarchschen Blutleere vorgenommen. Altenburg[36] beschreibt 29 Fälle, die fast sämtlich als geheilt entlassen wurden, leider wird von Nachuntersuchungen nichts berichtet.

Aus der russischen Literatur entnehme ich 2 Abhandlungen, die beide gegen die Schede-Moreschische Operation sprechen. So wird von Konik[37] mitgeteilt, daß in 28 Fällen die Operation nach Schede-Moreschi ausgeführt worden ist und zwar 19 mal wegen Unterschenkelgeschwüren und 9 mal nur wegen Varicen. Eine nach 3 Jahren vorgenommene Nachuntersuchung führte zu durchaus unbe-

friedigendem Resultat. Ueber die Hälfte der Fälle zeigte Rezidive, bei manchen waren sehr schmerzhafte Oedeme aufgetreten. Die anfangs geheilten Geschwüre traten wieder auf. Verfasser läßt nach seinen Erfahrungen nur die Operation nach Trendelenburg gelten, in schweren Fällen die Exstirpation der Vene. Vom Zirkelschnitt und seinen Modifikationen rät er dringend ab. Auch Gußjeff[38] schließt sich, obwohl die zirkuläre Umschneidung des Unterschenkels in Rußland sehr verbreitet ist, dem Urteil Koniks an und kommt im Hinblick auf die zahlreichen Rezidive, postoperativen Oedeme usw. zu dem Resultat, daß der Zirkelschnitt beim Unterschenkelgeschwür keine empfehlenswerte Operation darstellt; nach seiner Ansicht hat sie keine Vorzüge gegenüber der Trendelenburgschen Operation, die ihr in jeder Beziehung überlegen ist.

Diejenige Operation, die man nun als eigentliche Radikaloperation bezeichnen kann, ist etwa zu gleicher Zeit von Madelung und Kennedy[39] angegeben worden. Prinzip derselben ist die radikale Entfernung der Saphena. Die Operation ist unter strengster Asepsis auszuführen. Man exstirpiert die Saphena in jedem Fall bis zu einem Punkte, welcher 1½—2 cm unterhalb ihrer Einmündung in die Vena femoralis liegt, auch wenn die Vene selbst im Schenkel nicht varikös ist. Ist die Vene aus dem Schenkel entfernt, so schließt sich hieran die Entfernung aller prominenten Varicen so weit herab, als sie sich erstrecken. Die unmittelbaren Resultate nach der Operation waren vollkommen zufriedenstellende. Ganz auf derselben Grundlage beruht die von Madelung angegebene Methode, die gleichfalls auf eine radikale Entfernung der varikös erweiterten Venen hinzielt. Ganz besonders eignet sich diese Operation für die schwereren Fälle, in denen ganze Venenpakete die Haut verdrängen oder thrombosiert sind. Wenn die Operation auch wegen der vorhandenen, sich allmählich erweiternden Kollateralen nicht absolut gegen Rezidive

schützt, so sind dieselben doch verhältnismäßig selten. Was die Resultate anbetrifft, so sind dieselben von Landerer auf 80% Heilungen berechnet. Becker[40] glaubt nach den Resultaten, die die in Aachen und Rostock von Müller ausgeführten Varicenoperationen gezeitigt haben, daß ein wirklicher Dauererfolg mit Sicherheit nur von dem Madelungschen Verfahren zu erwarten sei. Bei den 52 zur Nachuntersuchung gekommenen Patienten ergab die Trendelenburgsche Operation in 50%, die Operation nach Madelung in 86% der Fälle ein gutes Resultat. Ebenso führt Streck[41] 8 Fälle an, die in der Gießener Klinik nach Madelung operiert worden sind. Nachuntersuchungen sind bei 7 Operierten angestellt worden. Sämtliche 7, die fast durchweg schwer arbeiten müssen, sind frei von Rezidiven geblieben; frei von allen Beschwerden sind 5, 2 sind als gebessert zu betrachten. Aus diesen Resultaten ist zu ersehen, daß durch die Exstirpation der Varicen durchweg gute Erfolge erzielt worden sind. Man kann daher die Exstirpation der Varicen unter Berücksichtigung der Größe des Leidens als Radikaloperation der Varicen bezeichnen, gegenüber der Unterbindung nach Trendelenburg.

Die Madelungsche Operation war im vorigen Jahre gelegentlich einer Sitzung der Breslauer chirurgischen Gesellschaft am 12. II. 1912 Gegenstand der Verhandlungen. Gottschlich[42] berichtet über 40 Fälle, die in den letzten Jahren nach Madelung operiert wurden. Die Operation bot im allgemeinen keine Schwierigkeiten, der Heilungsverlauf war durchweg normal, nur einmal trat eine Lymphangitis auf, die von einem gleichzeitig vorhandenen umfangreichen Unterschenkelgeschwür ausging. Sämtliche Kranken wurden geheilt mit schützendem Zinkleimverband entlassen. Die Nachuntersuchung, bei der sich die Beobachtungszeit bei einzelnen Kranken bis auf 1 Jahr erstreckte, ergab ein Dauerresultat von über 80%.

Ueber günstige Resultate, die er mit der Totalexzision

der Saphena erzielt hat, berichtet ferner Unger[43]. Er betont, man solle alle jüngeren Leute operieren, die durch Varicen irgendwie belästigt werden. Die Operation ist in einem möglichst frühzeitigen Stadium der Erkrankung vorzunehmen. Er empfiehlt in leichteren Fällen die Entfernung der erkrankten Gefäßpartien, bei großer Ausdehnung die Totalresektion der Vena saphena; stets soll die Unterbindung und Resektion der Saphena an der Einmündung vorangehen.

Von Brodier[44] wird folgende auf dasselbe hinausgehende Operation angegeben. Mit 2 parallel laufenden Inzisionen an der vorderen medialen Seite des Oberschenkels kann man die geschlängelten venösen Bezirke der Saphena interna in ausgiebigster Weise freilegen. Der erste Schnitt beginnt an der Einmündung der Saphena interna in die Vena femoralis und endet unterhalb der Mitte des Schenkels; der zweite, der drei Fingerbreit einwärts von dem ersten und in gleicher Höhe mit dem unteren Drittel desselben beginnt, endet in der Mitte des Condylus internus femoralis. Die Saphena wird in ihrer ganzen Ausdehnung am Oberschenkel reseziert. Die Operation endet mit der Unterbindung der Saphenae externae in der Kniehöhle. Brodier hat die Operation an den beiden Oberschenkeln eines Patienten ausgeführt. Nach 3 Jahren war das Resultat gut, die Schmerzen waren verschwunden und die Funktion der unteren Extremitäten wiederhergestellt.

Eine Modifikation der erwähnten Radikaloperationen wird noch von Storp[45] angegeben. Storp empfiehlt die Exstirpation der ganzen Vena saphena von der Leistenbeuge bis zum mittleren, bezw. unteren Unterschenkeldrittel, mit 4—5 Längsschnitten von je 4—5 cm im Verlauf des Gefäßes. Er beschreibt die Operation etwa folgendermaßen. Nach doppelter Unterbindung in der Leistenbeuge, Freipräparierung in den einzelnen Schnittregionen und möglichst ausgiebiger subkutaner Isolierung zwischen den

einzelnen Schnitten gelingt es gut, die Vene, meist noch im Zusammenhang mit den — am besten zu torquierenden — Seitenästen herauszuziehen und zu resezieren. Ratsam ist, vor der Operation in jedem Fall Stamm, Aeste und Kollateralen der Saphena am stehenden Patienten z. B. mit Karbolfuchsin aufzuzeichnen; dadurch können die Schnitte kleiner gemacht und zweckmäßiger gelegt werden. Storp hat in dieser Weise 223 mal bei 143 Patienten operiert und, soweit eine Nachuntersuchung möglich war, günstige Dauerresultate und in der Mehrzahl der Fälle dauernde Arbeitsfähigkeit erzielt. Es eignen sich jedoch fast nur die Fälle, bei denen das Trendelenburgsche Phänomen positiv ist, d. h. deutliche Klappeninsuffizienz vorhanden ist.

Aehnlich verfährt Schnitzler[46]. Er bevorzugt die Totalexstirpation der Vena saphena vor der Unterbindung, die er auf die Fälle beschränkt, wo auch Nebenäste der Vene varikös entartet sind. Er macht eine Reihe kleiner Schnitte und löst die Vene subkutan von einem Schnitt zum andern los. In über 80 von ca. 100 Fällen erzielte Verf. gute Dauerresultate. Die Gefahr der Thrombose sei minimal; selbst bei frischer Thrombophlebitis hat Verf. mehreremals mit Glück operiert, er empfiehlt ein aktives Vorgehen. Bei konservativer Behandlung ist nicht Kälte, sondern Wärme (Heißluftduschen, Glühlichtbogen) und Blutegel anzuwenden.

Als Komplikationen, die nach der totalen Resektion der varikös veränderten Vena saphena und ihrer Verzweigungen auftreten, kommen nach Alglave[47] nur die folden in Betracht: Hämatombildung, auch trotz sorgfältigster Blutstillung möglich, Eiterbildung, besonders bei Vorhandensein von Ekcem und Geschwür zu befürchten und auch durch Desinfektion mit Jodtinktur nicht ganz zu vermeiden, endlich Nekrose der Wundränder, der man bei schlecht ernährter Haut dadurch vorbeugen kann, daß man

statt eines großen Schnittes mehrere kleine anlegt. Diese postoperativen Störungen sind jedoch nicht so bedeutend, daß sie Bedenken gegen einen operativen Eingriff aufkommen lassen. Die Operation soll vor Auftreten von Ekcem und Geschwürsbildung vorgenommen werden, als zeitliche Indikation für die Operation muß das Schmerzhafterwerden der Varicen gelten.

In neuerer Zeit wird der Spiralschnitt, der zuerst von Rindfleisch[48] angegeben ist, in allen Fällen von Varikositäten sehr gern angewandt, zumal die Resultate sehr günstige sind. Die Operation besteht in einer Umschneidung des Unterschenkels in mehreren Spiraltouren. Sie kommt zunächst in Frage in den schweren Fällen, bei denen eine Ausschälung der Varikositäten nicht mehr möglich ist, sei es, daß starke Venenpolster in ganzer Zirkumferenz des Unterschenkels oder schwere chronische entzündliche Veränderungen der Weichteile vorhanden sind. Die Behandlung dauert gewöhnlich 2—3 Monate. Runge hat mit dieser Operation gute Resultate erhalten. Das Verfahren ist nach seiner Ansicht jedoch nicht berufen, die Madelungsche Methode zu ersetzen. Für die Vorzüglichkeit dieser Operation spricht ein zu gleicher Zeit von Runge veröffentlichter Fall von Totalexstirpation der Vena saphena magna. Die Heilung trat per primam innerhalb 14 Tagen ein. Die Arbeitsfähigkeit war vollkommen wiederhergestellt.

Nach diesem Vorschlage von Rindfleisch in Stendal empfiehlt Friedel[49] zur operativen Behandlung der Varicen und ihrer Folgezustände den Unterschenkel durch einen Spiralschnitt zu umschneiden. Die Operation und Nachbehandlung soll jedoch so gestaltet werden, daß die Spirale später als tiefe Narbe zu sehen ist. Die Spirale muß so angelegt werden, daß eventl. vorhandene Geschwüre innerhalb derselben zu liegen kommen. Das Bein wird durch Lumbalanästhesie unempfindlich gemacht. Sodann wird auf alle Fälle ein Stück der Vena saphena magna am Ober-

schenkel reseziert. Die Spirale muß hoch genug, eventuell dicht unterhalb des Knies beginnen und soweit wie notwendig herabreichen, — eventuell läuft sie erst auf dem Fußrücken aus. Je dichter die Spiraltouren gelegt werden, desto öfter werden die einzelnen Varicen durchtrennt. So werden Blut- und Gefäßwanddruck in den zwischen den einzelnen Touren liegenden Bezirken nahezu aufgehoben. Der Schnitt wird bis auf die Muskelfascie durchgeführt, die Wundränder werden kräftig auseinandergezogen und tamponiert; die Wunde muß sekundär heilen.

Pollak[50] läßt den Spiralschnitt nur dann durch Granulation heilen, wenn gleichzeitig Ulcera, Ekceme oder Elephantiasis bestehen. Liegen dagegen nur variköse Erweiterungen der Venen vor, so unterbindet bezw. reseziert er zunächst den Hauptast der Vena saphena am Oberschenkel und führt dann vom Fußrücken bis zum Knie oder noch weiter hinauf einen Spiralschnitt bis auf die Fascie um den Unterschenkel. Hierauf werden die Wundränder nach sorgfältiger Venenunterbindung genäht. Die Narben sind nicht auffallend. Der Erfolg war bei 10 Kranken so gut, daß alle wieder arbeitsfähig wurden.

Fritsch[51] empfiehlt, erst die Geschwüre durch Kompression zur Heilung zu bringen, dann die Vena saphena am Oberschenkel zu exstirpieren und am Unterschenkel einen ziemlich eng verlaufenden, bis auf die Fascie reichenden Spiralschnitt auszuführen, der bei geheilten Geschwüren primär durch Naht geschlossen werden kann, wodurch die Heilungsdauer auf 2—3 Wochen abgekürzt wird.

Ueber die Resultate der Rindfleisch-Friedelschen Methode werden von Kayser[52] Angaben gemacht. Kayser hat die Operation angewandt und den Eindruck gewonnen, daß sie geeignet ist, auch in weit vorgeschrittenen Fällen mit einiger Sicherheit eine Heilung herbeizuführen. Kayser hat die Operation in 13 Fällen vorgenommen, das erzielte Resultat war in 11 Fällen außerordentlich günstig.

Gleinitz[53] hat die Rindfleischsche Operation in 6 Fällen angewandt. Es handelte sich bei allen Patienten um diffus verteilte Varicen, die durch einfache Unterbindung oder Exstirpation nicht zu beseitigen gewesen wären. An 5 Fällen war das Trendelenburgsche Phänomen positiv. Die Operation nach Rindfleisch hate bei allen Patienten gute Resultate, wenn sich auch bei 2 Kranken die Heilungsdauer sehr verzögerte. Die Spätresultate waren bei 5 — 1 Patient war nicht aufzufinden — außerorentlich gute. Verf. empfiehlt die Operation besonders da, wo die Varicen diffus sind.

Von Cecca[54] (und Katzenstein) wurde im Jahre 1909 eine Methode beschrieben, die auf Erhaltung der Vena saphena beruht. Cecca hält es für zweckmäßig, eine Wandverstärkung der Saphena zu schaffen, um einer fortschreitenden Ausweitung des Venenrohres prophylaktisch zu begegnen und gleichzeitig die Vis a tergo zu erhöhen; er verlagert deshalb die Saphena unter die Fascie oder intra- bezw. submuskulär unter den großen Adduktor oder den Sartorius.

Man legt die Saphena magna in Ausdehnung nur des Oberschenkels oder des Unterschenkels oder an beiden Stellen zugleich bloß. Die größeren Kollateralvenen werden geschont, indem man den Hauptstamm etwas von der Unterlage emporhebt. Dann wird im Verlauf des Gefäßes die kräftige Fascie längsgespalten, ihre Ränder 2 cm weit lappenförmig abgelöst, die Vene darauf auf das Muskelplanum hingelagert und nun über ihr die Fascie mit Seide oder Katgut derart vereinigt, daß ihre Nahtlinie nicht mit dem Venenverlauf zusammenfällt. Größere Seitenäste werden ebenfalls unter die Fascie eingeschlagen, indem entsprechend ihrem Verlauf mehrere Fascienlappen umschnitten werden. Man kann auch Muskellappen verwenden, indem nach Spaltung der Fascie ein dickes Muskelbündel von 5 bis 6 cm Größe aus dem Adductor magnus umschnitten,

über die Vene hinweggelegt und durch Katgutfäden fixiert wird. Die Resultate waren sehr günstig.

Diese letztere Methode wird besonders von Katzenstein[55] empfohlen. Katzenstein versucht durch Einbettung der varikösen Venen in die Muskulatur des Oberschenkels eine physiologische Heilung zu erzielen, indem die Muskelkontraktion den Rückfluß des venösen Blutes befördern soll. Nach Freilegung der Vene durchtrennt man die Aponeurose entlang dem Faserverlauf; hierauf wird das Muskelgewebe stumpf durchtrennt und die varikös erweiterte Vene in dasselbe hineinverlagert, worauf die Muskulatur über den Venen durch fortlaufende Katgutnaht verschlossen wird. Darauf Naht der Aponeurose und Hautverschluß. Katzenstein hat 6 Fälle mit gutem Erfolg operiert.

Von Delbet[56] ist bereits im Jahre 1906 eine eigenartige Behandlungsmethode beschrieben worden, die in neuester Zeit bei uns in Deutschland wieder aufgenommen worden ist. Delbet stellt sich auf den Standpunkt, daß man, um die Varicen zu beseitigen, der Vene Gelegenheit geben muß, sich zu entleeren, indem man sie vor den häufigen Druckunterschieden der Bauchhöhle schützt. Um zu diesem Ziel zu gelangen, kam Delbet auf den Gedanken, die Saphena, deren Klappen insuffizient sind, in eine Vene mit gesunden Klappen, nämlich die Femoralis, einmünden zu lassen. Als geeignetsten Punkt für diese Einmündungsstelle bezeichnet er eine Stelle, die 2 cm unterhalb der Mitte des Raumes liegt, der eingeschlossen wird von dem Lig. Fallopii und der Ansatzstelle der Adduktoren. Diese Operation, welche Delbet 8 mal ausgeführt hat, besteht im wesentlichen eben darin, das obere Ende der durchschnittenen Vena saphena in die Vena femoralis an dem besagten Punkte einmünden zu lassen. Alle Patienten, die Delbet in dieser Art operiert hat, sind ohne Komplikation geheilt. Bei keinem wurde ein Zeichen von Thrombose konstatiert. Bei

allen Patienten waren die funktionellen Störungen, die Wadenkrämpfe, die Schmerzen und die Empfindungen abnormer Ermüdung vollständig verschwunden. Die Oedeme, welche abends auftraten, kamen nicht wieder zum Vorschein. Die Geschwüre, an denen einzelne Patienten litten, waren schnell vernarbt.

Diese Operation ist nun in neuester Zeit von Hesse und Schack[57] wieder in ihre Rechte gesetzt worden. Beide betonen, daß in den Fällen von Varicen, in denen Trendelenburgs Symptom positiv ist, mit Recht angenommen werden muß, daß der Klappenapparat der Vena saphena insuffizient ist. Um ihn wiederherzustellen, müssen in das Abflußgebiet der Vena saphena Klappen wieder eingeschaltet werden. Die Verfasser haben nun an 100 Leichen festgestellt, daß stets eine Klappe in der Vena femoralis vorhanden ist, dicht unterhalb der Einmündungsstelle der Vena saphena. Die tiefste Lage der Klappe in allen ihren Fällen war 10 cm unterhalb der Einmündungsstelle der V. saph. Wenn man daher die V. saph. an ihrer Einmündungsstelle abschneidet und 10—12 cm tiefer implantiert, so muß diese erwähnte Klappe für die V. saph. die Funktion übernehmen können. Es muß daher das Trendelenburgsche Symptom verschwinden, da die vorher auf der Saphena lastende Blutsäule von ihr nunmehr ferngehalten wird. In 48 Fällen wurde diese Operation von Hesse zur Ausführung gebracht. In allen Fällen bestanden große variköse Pakete, in 16 Fällen ulcus cruris; in allen Fällen war Trendelenburgs Symptom positiv. Der Erfolg war, daß außer einem Fall, der an Infektion zugrunde ging, alle übrigen heilten. In allen Fällen war Trendelenburgs Symptom nach der Operation verschwunden; in allen Fällen erfolgte eine Verkleinerung der Varicen, in vielen Fällen verschwanden sie. Sämtliche Ulcera kamen rasch zur Heilung. Die Verfasser halten die Operation nur bei kräftigen jungen Leuten, die Trendelenburgs Symptom bieten, für

indiziert. Eine Kontraindikation ist außerdem vorhanden bei Entzündung, bei Infektion der Lymphbahnen und bei Kleinheit des Venenkalibers.

Die Behandlung der Varicen ist schwer zu trennen von der mit ihnen so häufig verbundenen Ulcera cruris. Das ungemein reichhaltige Material über diese Kombination, wie es die chirurgische Neben- und Unfallabteilung der Charité darbot, ist von A. Köhler in mehreren Mitteilungen verwertet (Volkmanns Hefte Nr. 231, Charité Annalen, Jahrg. 25). Auch dort wird die Totalexstirpation von mehreren kleinen Inzisionen aus für schwere Fälle empfohlen.

Zum Schluß möchte ich noch eine von dem Amerikaner Babcock[58] angegebene und von Lauenstein auf dem XI. Chirurg. Kongreß zur Diskussion gebrachte Behandlungsmethode erwähnen, die ich nach in der Bierschen Klinik gemachten Erfahrungen sehr empfehlen kann. Durch eine kleine Inzision wird der Stamm der Saphena freigelegt, zentral gefaßt und unterbunden. Unterhalb der Ligatur wird die Vene durchschnitten und in das Lumen ein mit einem Knopf versehener Draht eingeführt. Der Knopf läßt sich mit dem Finger durch die Haut dirigieren und wird so weit wie möglich vorgeschoben. Nunmehr schneidet man auf den Knopf ein, isoliert die Vene und durchtrennt sie unterhalb des Knopfes. Das peripherische Ende wird unterbunden. Die Vene wird dann durch Seidenfäden um den Draht befestigt und herausgezogen. Dies Verfahren hat in neuester Zeit auch in Frankreich Anklang gefunden. Vasquié[59] berichtet über günstige Resultate ohne störende Folgeerscheinungen. Ich kann diese Methode schon aus dem Grunde sehr empfehlen, als es nur zweier kleiner Inzisionen bedarf und das Endresultat dasselbe ist, wie es durch die Totalexstirpation erreicht wird.

Zum Schlusse meiner Arbeit erfülle ich gern die angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Köhler für die liebenswürdige Unterstützung bei der Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

## Literatur.


1. Bumm: Grundriß zum Studium der Geburtshilfe S. 121.
2. Kennedy: Ueber Dauerresultate bei den Operationen an den unteren Extremitäten. The British médical Journal, Oktober 1904.
3. Tavel: Berl. Klin. Wochenschrift Nr. 7 1907.
4. Molle: Pathogenese der Varicen. Gazette des Hôpiteaux Nr. 19 1907.
5. Schmidt: Traumatische Entstehung von Krampfadern. Monatsschr. für Unfallheilkunde 8, 1904.
6. Miyauchi: Die Häufigkeit der Varicen am Unterschenkel bei Japanern und der Erfolg einiger operativ behandelter Fälle. Archiv für klinische Chirurgie XXXI, 1913.
7. Pachnio: Tödliche Blutung aus varikösen Venen. Aerztliche Sachverständigen-Zeitung Nr. 24, 1908.
8. Lossen: Ueber rationelle ambulante Behandlung variköser Unterschenkelvenen und Heilung von Unterschenkelgeschwüren. 35. Kongreß der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1906.
9. Marchais: Ueber die Behandlung der Varicen durch „Gehen". Gazette des Hôpitaux Nr. 68, 1904.
10. Stephan: Ein neuer Schnürstrumpf für die Krampfaderbehandlung. Med. Klinik 1909, p. 1083.
11. Stephan: Ueber Krampfadern. Med. Klinik 1911, Nr. 30, p. 1159.
12. Hecker: Die Behandlung der Varicen mit besonderer Berücksichtigung des Zinkleimverbandes. Berliner Klinik 256, 1909.
13. von Heuß: Behandlung des varikösen Symptomenkomplexes, insbesondere des Unterschenkelgeschwüres mit der Klebrobinde. Deutsche Medizinische Wochenschrift Nr. 10, 1913.
14. Funk: Beitrag zur unblutigen Varicenbehandlung. Inaugural-Diss. Königsberg 1906.
15. Wolfram: Mechanische Behandlung der Beinvarizen. Allgem. mediz. Zentralzeitung 1911, 42.
16. Robin: Traitement Médical des varices et de quelques'uns des leurs accidents. Bull. gén. de Thér. CL XI, 1906.
17. McGuire: La radiothérapie des varices. La Semaine Médicale Nr. 37, 1906.

18. Brase: Ueber eine neue Art der Digitalisanwendung. Allgemein. Medizin. Zentralzeitung Nr. 102, 1902.
19. v. Bassewitz: Perivaskuläre Paraffin-Injektionen bei Varicen an den unteren Extremitäten. La Sémaine Médicale 1904, p. 328.
20. Schiassi: La cure des varices du membre inférieur par injection d'une solution d'iode. La Semaine Médicale 28, 1908.
21. Scharff: Intravenöse Behandlung der Varikositäten der Unterextremitäten. Berl. klin. Wochenschrift Nr. 13. 1910.
22. Tavel: Behandlung der Varicen durch die Ligatur und die künstliche Thrombose. Korrespondenz-Blatt für Schweizer Aerzte, 1. Okt. 1904.
23. Tavel: Die künstliche Thrombose der Varicen. Berl. klin. Wochenschrift 1907, Nr. 7.
Tavel: Die Behandlung der Varizen durch die künstliche Thrombose. Deutsche Zeitschrift für Chir., Bd. 116, 1912.
24. Kuzmik: Die perkutane Umstechung variköser Venen. Zentralblatt für Chir. Nr. 46, 1907.
25. Kuzmik: Beiträge zur operativen Behandlung der Venektasien der unteren Extremität. Beiträge zur klin. Chirurgie 84, 1, 1913.
26. Hoeftmann: Resultate der Unterbindung der Vena saphena magna. Deutsche Medizinische Wochenschrift Juli 1903.
27. Miller: The resultats of the tractement of varicose veins of the leg by the methode of Trendelenburg and Schede. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. XVII, 1906.
28. Landerer: Zentralblatt für Chir. 1902, p. 1282.
29. Tentschinski: Ueber die radikale Behandlung der varikösen Venenerweiterung an den unteren Extremitäten nach Trojanow-Trendelenburg. Russki Wratsch 1903.
30. Goerlich: Ueber die Dauerresultate der Saphena-Unterbindung bei der Behandlung der Varicen. Bruns, Beiträge zur klin. Chir. 44, 1904.
31. Ledderhose: Ueber Regeneration der unterbundenen Saphena. Zentralblatt für Chir. 1904, Nr. 16, p. 510.
32. De Ahna: Erfolge der Unterbindung der Vena saphena. Deutsche Mediz. Wochenschrift Nr. 41, 1909.
33. Pandolfini: Contributo clinico alla cura delle varici. Policlinico 1908, XV, 9.
34. Keller: A new method of exstirpating the internal saphenous and simular veins in varicose conditions; a premilinary report. New York med. Journ. LXXXII, 8, 1905.
35. Narath: Ueber die subkutane Exstirpation ektatischer Venen der unteren Extremität. Zentralblatt für Chir. Nr. 44, 1906.

36. Altenburg: Ueber die Behandlung der Varicen. Dissert. Bonn 1903.
37. Konik: Zur Behandlung von Varicen und Ulcera cruris durch Zirkelschnitt. Zentralblatt für Chir. 1907, Nr. 13.
38. Gußjeff: Zur operativen Behandlung von Varicen und Ulcera cruris. Zentralblatt für Chir. 1907, Nr. 42.
39. Kennedy: Ueber Dauerresultate bei den Operationen an den unteren Extremitäten. The British medical Journal 1904, Oktober.
40. Becker: Die operative Behandlung der Varicen der unteren Extremitäten. Dissert. 1902 (Rostock).
41. Streck: Beitrag zur operativen Behandlung der Unterschenkelvaricen. Inaugural-Dissert. Gießen 1904.
42. Gottschlich: Beitrag zur Varizenoperation nach Madelung. Zentralblatt für Chir. Nr. 13, 1912.
43. Unger: Einiges über Krampfadern. Berliner klin. Wochenschrift Nr. 51, 1911.
44. Brodier: „Exstirpation très étendue des veines saphénes pour varices des membres inférieurs. La Semaine Médicale Nr. 41, 1906.
45. Storp: Varicenbehandlung. Deutsche Medizinische Wochenschrift Nr 52, 1907.
46. Schnitzler: Chirurgische Behandlung der Varizen Wiener mediz. Wochenschrift Nr. 5, 1911.
47. Alglave: Resultats immédiats et éloignés de la resection totale des varices essentielles superficielles des membres inférieurs. Presse méd. Nr. 43, 1912.
48. Runge: Rindfleischsche Varicen-Operation und Totalexstirpation der Vena saphena magna nach Madelung. Deutsche Medizinische Wochenschrift Nr. 3, 1908.
49. Friedel: Operative Behandlung der Varicen, Elephantiasis und Ulcus cruris. Arch. f. klin. Chir. 86, 1, 1908.
50. Pollak: Behandlung der Varizen mit dem Spiralschnitt nach Rindfleisch-Friedel. Wiener mediz. Wochenschrift Nr. 26, 1911.
51. Fritsch: Die Therapie des varikösen Symptomenkomplexes. Zentralblatt für Chir. Nr. 19, 1913.
52. Kayser: Zur Behandlung des varikösen Symptomenkomplexes mit dem Spiralschnitt (nach Rindfleisch-Friedel). Bruns, Beiträge zur klin. Chir. 68, 1910.
53. v. Gleiwitz: Zur Behandlung der Varizen mittels des Spiralschnittes. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 23, 1913.
54. Cecca: Contributo clinico alla cura delle varici. Zentralblatt für Chirurgie Nr. 7, 1909.
55. Katzenstein: Behandlung der Varicen durch Verlagerung der Venen in die Muskularis. La Semaine Médical Nr. 42, 1909.

56. Delbet: Traitement des varices par l'anastomose saphéno-fémorale. La Semaine Médicale Nr. 51, 1906.
57. Hesse und Schack: Die sapheno-femorale Anastomose — eine Transplantation der Vena saphena in die Oberschenkelvene mittels Gefäßnaht als operative Behandlungsmethode bei Varicen. Deutsche medizin. Wochenschrift Nr. 20, 1911.
58. Lauenstein: Bericht über die Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie XL. Kongreß. Zentralblatt für Chirurgie 1911, Nr. 29 Beilage.
59. Vaquié: Traitement chirurgal des varices des jambes. Presse méd. Nr 2, 1913.

## Lebenslauf.

Ich, Karl Tellgmann, bin am 25. August 1887 zu Eschwege a. d. Werra als Sohn des Hofphotographen Oskar Tellgmann geboren. Ich bin evang. Konfession. Meine wissenschaftliche Vorbildung erhielt ich auf dem Gymnasium zu Eschwege in Hessen-Nassau, das ich Ostern 1907 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Ich wurde sodann in die Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen aufgenommen. Meiner Dienstpflicht mit der Waffe genügte ich vom 1. April 1907 bis 30 September 1907 beim 4. Garde-Regiment zu Fuß, Berlin. Bis Februar 1912 gehörte ich der Kaiser-Wilhelms-Akademie als Studierender an. Während dieser Zeit besuchte ich die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Professoren: Benda, Bier, Brieger, Bumm, Ceelen, du Bois-Reymond, Engelmann, Engler, Ewald, Fischer, Flügge, Fränkel, Franz, Freund, Frey, Gabriel, Greeff, Goldscheider, Heffter, Hertwig, Heubner, Hildebrand, Hiller, His, Kraus, Kilian, Köhler, Lesser, von Michel, Nagel, Orth, Pagel, Passow, Pels-Leusden, Posener, Rubner, Rubens, Schulze, Schwendener, Sonnenburg, Steudel, Straßmann, Thierfelder, Virchow, Waldeyer, Williger, Ziehen. Am 10. November 1909 bestand ich in Berlin die ärztliche Vorprüfung. Am 1. März 1912 wurde ich zum Unterarzt beim Infanterie-Regiment Prinz Friedrich der Niederlande (2. Westf.) Nr. 15, Minden, ernannt und zum Königl. Charité-Krankenhause kommandiert. Am 1. März 1913 trat ich zur Kaiser-Wilhelms-Akademie zurück, zwecks Ablegung der ärztlichen Staatsprüfung, die ich am 12. August 1913 beendete.

Meinen hochverehrten Lehrern spreche ich meinen ehrerbietigsten Dank aus.